

AA



Anzeige der Ergebnisse aus WPINEX Datenbank

ANTWORT 1 © 2003 THOMSON DERWENT on STN

Title

Seat with backrest has gas compression spring with main spring and one or more additional springs selectively supporting same for biasing front bearing point of seat plate.

Derwent Class

P26

Inventor Name

HANSEN, E

Patent Assignee

(SDMH-N) SDM HANSEN AG

Patent Information

DE 19922442 A1 20001130 (200104)* 9p A47C001-032

Application Details

DE 19922442 A1 DE 1999-19922442 19990507

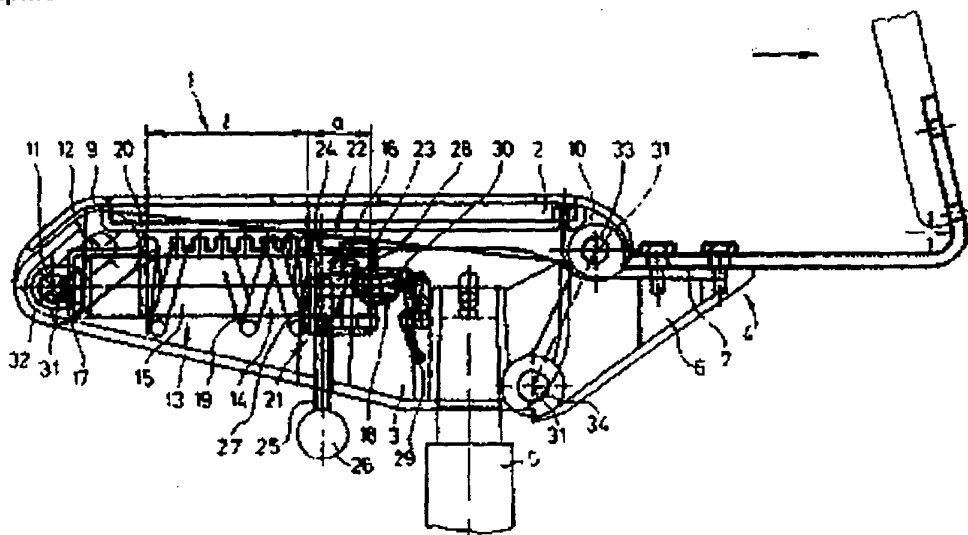
Priority Application Information

DE 1999-19922442 19990507

International Patent Classification

ICM A47C001-032

Graphic



Abstract

DE 19922442 A UPAB: 20010118

NOVELTY - The seat plate rises from the front towards the backrest with a front bearing point of the seat plate biased by a compression spring (13) having a main spring (14a) and at least one additional spring (19a) which selectively supports the main spring.

DETAILED DESCRIPTION - The main spring can be formed as lockable or non-lockable gas compression spring and can be locked by a lever (29) on the support frame (3) acting on a ram (30) mounted in the piston rod of the spring.

USE - for adjustable seats

ADVANTAGE - enables ergonomic adjustment according to individual

demands of user

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - shows diagrammatic side view of seat

gas compression spring 13

main spring 14a

additional spring 19a

lever 29

ram 30

support frame 3

Dwg.1/5

Accession Number

2001-025927 [04] WPINDEX

Document Number, Non CPI

N2001-020183



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Off nlegungsschrift**
⑩ **DE 199 22 442 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
A 47 C 1/032

⑳ Aktenzeichen: 199 22 442.0
㉔ Anmeldetag: 7. 5. 1999
㉕ Offenlegungstag: 30. 11. 2000

DE 199 22 442 A 1

㉑ Anmelder:
SDM Hansen AG, St. Margrethen, CH

㉒ Vertreter:
Patentanwälte Eisele, Dr. Otten, Dr. Roth & Dr.
Dobler, 88212 Ravensburg

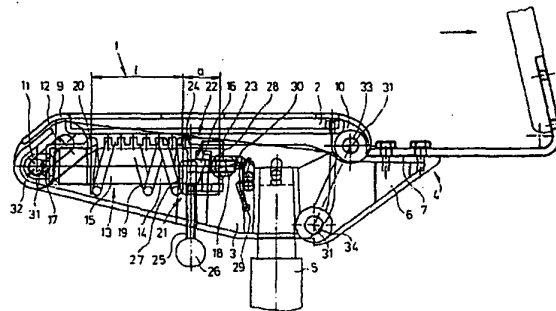
㉓ Erfinder:
Hansen, Eckart, St. Margarethen, CH

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt

⑤4 Stuhl

⑤7 Die Erfindung betrifft einen Stuhl mit einem Tragrahmen, einer Sitzplatte und einer Rückenlehne, wobei die Sitzplatte in ihrem vorderen Bereich zur Rückenlehne hin ansteigend geführt ist, wobei ein vorderer Lagerpunkt der Sitzplatte von einer am Tragrahmen abgestützten Druckfedervorrichtung zur Vorderkante der Sitzplatte hin beaufschlagt ist und wobei ein hinterer Lagerpunkt der Sitzplatte mit einem Anlenkpunkt am Tragrahmen über einen Schwenkhebel verbunden ist, an welchem die Rückenlehne angelenkt ist. Hierbei ist vorgesehen, daß die Druckfedervorrichtung (13) eine Hauptfeder (14a) und mindestens eine Zusatzfeder (19a) aufweist, wobei die Zusatzfeder (19a) die Hauptfeder (14a) wahlweise unterstützt.



DE 199 22 442 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Stuhl nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein derartiger Stuhl ist aus der DE 196 07 136 A1 bekannt. Dieser Stuhl besitzt eine Sitzplatte, die am Tragrahmen drehbar und verschiebbar in einer Langlochkulisse gelagert ist. Die Achse, mit der die Sitzplatte in der Langlochkulisse gelagert ist wird von einer Druckfeder beaufschlagt, die sich am Tragrahmen abstützt. Weiterhin ist die Sitzplatte an der Rückenlehne des Stuhls drehbar gelagert, die wiederum am Tragrahmen drehbar befestigt ist. Die im Tragrahmen ausgebildete Kulissenführung ist so ausgebildet, daß sie zur Rückenlehne hin steigend verläuft. In der unbelasteten Stellung des Stuhls wird die in der Langlochkulisse gelagerte Achse von der Druckfeder von der Rückenlehne weg an den tiefsten Punkt der Langlochkulisse gedrückt. Wird der Stuhl (die Sitzfläche und die Rückenlehne) nun durch eine Person belastet, so bewegt sich die Rückenlehne um die Lagerung am Tragrahmen nach hinten und bewegt gleichzeitig die Sitzplatte auf einer Kreisbahn um den Lagerpunkt der Rückenlehne am Tragrahmen zum Boden hin. Diese Bewegung bewirkt eine Verschiebung der Achse in der Langlochkulisse in Richtung der Rückenlehne. Dieser Verschiebung wirkt die Federkraft der Druckfeder und das Gewicht, das die Person auf den vorderen Teil der Sitzplatte aufbringt entgegen.

Der bekannte Stuhl ist dahingehend verbesserungswürdig, daß die Bewegungsdynamik des Stuhls auf die Wünsche des Nutzers eingestellt werden kann. Es wird zum Beispiel eine starke oder schwache Sensibilität der Mechanik gewünscht, so daß das Verhalten des Stuhls von Frauen und Männern in gleicher Weise als angenehm empfunden wird. Weiterhin kann auch ein Starstellen der Bewegungsmechanik des Stuhls gewünscht sein, wenn beispielsweise ein nach hinten Kippen der Lehne störend wirkt. Die Mechanik des Stuhles soll auch dahingehend verbessert werden, daß sie ohne bauliche Veränderung auf die jeweiligen Gegebenheiten, die durch die verschiedensten Faktoren beeinflusst werden, eingestellt werden kann. Zu diesen Faktoren gehören beispielsweise die Länge der Sitzplatte beziehungsweise deren Ausrichtung zum Tragrahmen, die Lage des Bereichs, an dem die Rückenlehne den Rücken des Nutzers abstützt, und der Körperbau des Nutzers. All diese Faktoren beeinflussen die Hebelverhältnisse beziehungsweise die Belastungsverhältnisse am Stuhl - beziehungsweise Sitzmöbel in einem gewissen Bereich. So führt beispielsweise eine hohe Rückenlehne, an der sich der Nutzer auch mit den Schultern abstützen kann, zur Einleitung einer großen Kraft in die Bewegungsmechanik, da der Nutzer mit einem optimalen Hebel an der Rückenlehne angreift.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stuhl der eingangs beschriebenen Art zu entwickeln, dessen Druckfedervorrichtung den Einsatz verschiedener Sitzplatten und Rückenlehnen und für die Erfüllung der individuellen Ansprüche der Nutzer geeignet ist.

Diese Aufgabe wird in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Druckfeder für die Verstellmechanik des Stuhls besteht aus einer Druckfedervorrichtung, die eine Hauptfeder und mindestens eine Zusatzfeder aufweist, wobei die Zusatzfeder die Hauptfeder wahlweise unterstützt. Auf diese Weise ist es möglich, die Druckfedervorrichtung an die jeweiligen Gegebenheiten anzupassen, da die Zusatzfeder der Hauptfeder zugeschaltet werden kann.

Nach einer vorteilhaften Ausführungsform ist die Gasdruckfeder arretierbar ausgeführt. Dies ermöglicht es dem

Nutzer die Bewegungsmechanik des Stuhles zu sperren, so daß beispielsweise bei einer Tätigkeit, bei der der Nutzer sich oft auf den Stuhl setzt und wieder aufsteht dieses ständige Auf und Nieder nicht auch noch dadurch erschwert wird, daß der Nutzer jedesmal wieder aus einer weit zurückgelehnten Stellung aufstehen muß.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Zusatzfeder als Schraubenfeder ausgestaltet ist und das Kolbengehäuse umgibt. Hierdurch wird eine besonders kompakte Bauform erzielt die auch bei vorhandenen Tragrahmen beziehungsweise Traggestellen nachgerüstet werden kann. Eine kompakte Bauform wird auch durch Verstellmechanismen erreicht, die eine Führungshülse für die Hauptfeder bilden.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß der Hebel einen Flanschbereich aufweist, an dem eine Rückenlehne befestigbar ist. Somit ist ein einfacher Austausch der Rückenlehne ohne Eingriff in die Bewegungsmechanik möglich.

Weiter Einzelheiten der Erfindung werden in der Zeichnung anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben.

Hierbei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Stuhls,

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf einen Stuhl bei abgenommener Sitzplatte,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Mechanik eines Stuhls in unbelasteter Stellung,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Mechanik eines Stuhls in belasteter Stellung,

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Mechanik eines Stuhls.

In Fig. 1 ist ein Stuhl 1 in einer schematischen Seitenansicht dargestellt, wobei auf die Darstellung erfindungsunwesentlicher Bauteile verzichtet wurde. Der Stuhl 1 besteht im Wesentlichen aus einer Sitzfläche 2, aus einem Tragrahmen 3, einer Rückenlehne 4 und einem zentralen Federbein 5. Die Rückenlehne 4 ist wie in Fig. 1 dargestellt an einem Hebel 6, der einen Flanschbereich 7 aufweist, lösbar befestigt. Die Sitzfläche 2 weist einen von der Rückenlehne 4 abgewandten vorderen Bereich 9 und einen der Rückenlehne 4 zugewandten hinteren Bereich 10 auf. In ihrem vorderen Bereich 9 besitzt sie einen Bolzen 11, mit dem sie in einer Kulissenführung 12 des Tragrahmens 3 gelagert ist. Zwischen dem Bolzen 11 und dem Tragrahmen 3 ist eine Druckfedervorrichtung 13 angeordnet. Die Druckfedervorrichtung 13 besteht aus einer Hauptfeder 14a, die als Gasdruckfeder 14 ausgeführt ist, und aus einer Zusatzfeder 19a, die als Schraubenfeder 19 ausgeführt ist. Die Gasdruckfeder 14 weist ein Kolbengehäuse 15, eine Kolbenstange 16, einen Gehäuseflansch 17 und ein Kolbenstangenende 18 auf. Die Gasdruckfeder 14 ist mit ihrem Kolbenstangenende 18 schwenkbar im Tragrahmen 3 gelagert. Mit ihrem Gehäuseflansch 17 ist sie mit dem Bolzen 11 verbunden.

Die Schraubenfeder 19 ist zwischen einer Muffe 20 und einem Verstellmechanismus 21 gelagert. Die Muffe 20 ist auf dem Kolbengehäuse 15 der Gasdruckfeder 14 gelagert und stützt sich gegen den Bolzen 11 ab.

Der Verstellmechanismus 21 ist als Exzenter scheibenverstellung 22 ausgeführt und über das Kolbenstangenende 18 schwenkbar am Tragrahmen 3 gelagert. Somit ist der Verstellmechanismus 21 zusammen mit der Gasdruckfeder 14 schwenkbar am Tragrahmen 3 angeordnet. Die Exzenter scheibenverstellung 22 setzt sich aus einer drehfest am Kolbenstangenende 18 oder am Tragrahmen 3 gelagerten Scheibe 23 und einer drehbar um die Kolbenstange 16 gelagerten Scheibe 24 zusammen. Über einen Exzenterhebel 25, der an seinem freien Ende einen Griffknopf 26 aufweist kann die Scheibe 24 um die Längsachse der Druckfedervor-

richtung 13 gegen die Scheibe 23 verdreht werden. Durch Drehen des Exzenterhebels 25 um etwa 60° um die Achse der Druckfedervorrichtung 13 wird der Abstand a zwischen einer Auflagefläche 27 an der Scheibe 24 und einer Standfläche 28 an der Scheibe 23 von einem Minimum auf ein Maximum verstellt. Durch diese Vergrößerung des Abstandes a zwischen der Auflagefläche 27 und der Standfläche 28 wird die Länge 1 der Schraubenfeder 19 verringert und somit eine Vorspannung der Schraubenfeder 19, die sich gegen die Muffe 20 abstützt, hergestellt.

Nach einer alternativen Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes wird der Verstellmechanismus 21 durch eine Mutter, die mit Hilfe eines Hebels auf einem Steilgewinde verdreht werden kann gebildet.

Eine Arretierung der Gasdruckfeder 14 wird über einen Hebel 29, der am Tragrahmen 3 drehbar gelagert ist und auf einen in der Kolbenstange 16 gelagerten Stößel 30 wirkt, erreicht.

Für die Bewegung der Sitzfläche 2 und der Rückenlehne 4 des Stuhles 1 sind drei Lagerpunkte 31 maßgebend. Bei diesen Lagerpunkten 31 handelt es sich um ein Hebellager 32, ein Senklager 33 und ein Drehlager 34.

Fig. 2 zeigt in einer gegenüber Fig. 1 alternativen Konstruktion eine Draufsicht auf einen Stuhl 1 bei abgenommener Sitzfläche 2. Hier ist zu sehen, daß die Sitzfläche 2 als Unterkonstruktion eine Flanschplatte 35 aufweist, die über einen Bolzen 11 mit der Druckfedervorrichtung 13 verbunden ist. Diese Flanschplatte 35 bringt den Vorteil, daß der Stuhl 1 mit beliebigen Sitzflächen 2 ausgestattet werden kann, ohne daß in die Mechanik des Stuhls 1 eingegriffen werden muß. Weiterhin weist die Flanschplatte 35 Langlöcher 36 auf, die es erlauben, die Sitzfläche 2 in Richtung eines Doppelpfeils zu verschieben und somit auf Nutzer mit verschiedenen Körpergrößen anzupassen.

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht des Stuhles 1 in unbelasteter Stellung. In dieser Stellung nehmen die Sitzfläche 2 und der Flanschbereich 7 gegenüber der Waagrechten beispielsweise einen Winkel von 0° ein. In dieser Stellung weisen die Lagerpunkte 37, 38 der Druckfedervorrichtung 13 einen Abstand X auf. Die Schraubenfeder 19 erstreckt sich zwischen der Muffe 20 und der Auflagefläche 27 über eine Länge Y und befindet sich in einer vorgespannten Stellung. Durch eine Belastung der Sitzfläche 2 hinter einer gedachten Ebene E, die senkrecht im Raum steht und in der die Achse des Drehlagers 34 verläuft, wird ein Moment M um das Drehlager 34 erzeugt. Ein weiteres Moment M' wird durch eine Belastung der Rückenlehne 4 erzeugt. Die Momente M, M' bewirken, daß sich die Sitzfläche 2 gemeinsam mit dem Senklager 33 auf einer Kreisbahn 39 um das Drehlager 34 bewegen. Damit diese Bewegung nicht blockiert wird, muß sich das Hebellager 32 in der Kulissenführung 12 des Tragrahmens 3 in Richtung eines Pfeiles 40 bewegen. Dieser Bewegung in Richtung des Pfeiles 40 wirkt die Druckfedervorrichtung 13 entgegen, da sich der Lagerpunkt 38 auf den Lagerpunkt 37 zu bewegen muß, damit diese Bewegung möglich ist.

Aus Fig. 4 ist ersichtlich, daß in der belasteten Stellung des Stuhls der Abstand zwischen den Lagerpunkten 37, 38 auf das Maß X' und der Abstand zwischen der Muffe 20 und der Auflagefläche 27 auf das Maß Y' geschrumpft ist. Dies bedeutet, daß die Gasdruckfeder 14 und die Schraubenfeder 19 in der belasteten Stellung des Stuhles 1 zusammengedrückt sind und beide auf den Bolzen 11 eine Kraft in Richtung eines Pfeiles 41 ausüben, deren Resultierende den Bolzen 11 in Richtung eines Pfeiles 42 in Längsrichtung der Kulissenführung 12 drückt.

Wie aus Fig. 4 hervorgeht wird die maximale Neigung der Sitzfläche 2 beziehungsweise des Flanschbereichs 7, die

beispielsweise 8° bis 9° beziehungsweise 20° bis 22° betragen kann, durch die Länge beziehungsweise die Neigung der Kulissenführung 12 bestimmt.

Mit Hilfe des Hebels 29 ist es möglich die Sitzfläche 2 beziehungsweise die Rückenlehne 4 in jeder gewünschten Position zwischen der unbelasteten und der belasteten Stellung zu arretieren. Diese Arretierung erfolgt durch eine Verschiebung des Stößels 30, der die Bewegung der Gasdruckfeder 14 sperrt, mit Hilfe des Hebels 29. Durch die Sperrung der Bewegung der Gasdruckfeder 14 wird der Abstand zwischen den Lagerpunkten 37, 38 festgesetzt und eine Bewegung der Stuhlmechanik unterbunden, da hierzu immer eine Bewegung des Hebelagers 32 in der Kulissenführung 12 erforderlich ist.

Durch das Sperren der Gasdruckfeder 14 wird auch die Schraubfeder 19 gesperrt, da diese über die Muffe 20 beziehungsweise die Auflagefläche 27 zwischen den Lagerpunkten 37, 38 eingeschlossen ist.

Fig. 5 zeigt eine Draufsicht auf den Stuhl 1 bei abgenommener Sitzfläche. In dieser Ansicht ist ein Lagerbereich 40 sichtbar, in dem der Kolbenstangenflansch 18 drehbar gelagert ist. Weiterhin ist hier ein Verstellmechanismus 21 als Gewindeverstellung 44 mit einem Gewinde 45, das als Steilgewinde 46 beziehungsweise Trapezgewinde 47 ausgeführt ist, zu sehen.

Außerdem ist zu sehen, daß der Verstellmechanismus 21 eine Führungshülse 43 zur Führung der Hauptfeder 14a beziehungsweise des Kolbengehäuses 15 der Gasdruckfeder 14 aufweist.

Gemäß einer nicht dargestellten Ausführungsvariante ist der Exzenterhebel (25) mit dem Hebel (29) zur Arretierung der Hauptfeder (14a) verbunden, so daß die Vorspann- und die Sperrfunktion über einen der beiden Hebel ausführbar ist und dieser einen Multifunktionshebel darstellt.

Bezugszeichenliste

- 1 Stuhl
- 2 Sitzfläche
- 3 Tragrahmen
- 4 Rückenlehne
- 5 zentrales Federbein
- 6 Hebel
- 7 Flanschbereich
- 9 vorderer Bereich
- 10 hinterer Bereich
- 11 Bolzen
- 12 Kulissenführung
- 13 Druckfedervorrichtung
- 14 Gasdruckfeder
- 14a Hauptfeder
- 15 Kolbengehäuse
- 16 Kolbenstange
- 17 Gehäuseflansch
- 18 Kolbenstangenende
- 19 Schraubenfeder
- 19a Zusatzfeder
- 20 Muffe
- 21 Verstellmechanismus
- 22 Exzenterhebelverstellung
- 23 Scheibe
- 24 Scheibe
- 25 Exzenterhebel
- 26 Griffknopf
- 27 Auflagefläche
- 28 Standfläche
- 29 Hebel
- 30 Stößel

31 Lagerpunkt
 32 Hebelager
 33 Senklager
 34 Drehlager
 35 Flanschplatte
 36 Langloch
 37 Lagerpunkt
 38 Lagerpunkt
 39 Kreisbahn
 40 Lagerbauteil
 43 Führungshülse
 44 Gewindeverstellung
 45 Gewinde
 46 Steilgewinde
 47 Trapezgewinde

Patentansprüche

1. Stuhl mit einem Tragrahmen, einer Sitzplatte und einer Rückenlehne, wobei die Sitzplatte in ihrem vorderen Bereich zur Rückenlehne hin ansteigend geführt ist, wobei ein vorderer Lagerpunkt der Sitzplatte von einer am Tragrahmen abgestützten Druckfedervorrichtung zur Vorderkante der Sitzplatte hin beaufschlagt ist und wobei ein hinterer Lagerpunkt der Sitzplatte mit einem Anlenkpunkt am Tragrahmen über einen Schwenkhebel verbunden ist, an welchem die Rückenlehne angelenkt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Druckfedervorrichtung (13) eine Hauptfeder (14a) und mindestens eine Zusatzfeder (19a) aufweist, wobei die Zusatzfeder (19a) die Hauptfeder (14a) wahlweise unterstützt.
2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hauptfeder (14a) als arretierbare oder als nicht arretierbare Gasdruckfeder (14) ausgeführt ist.
3. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierung der Hauptfeder (19a) durch einen am Tragrahmen (3) gelagerten Hebel (29) erfolgt, der auf einen in der Kolbenstange (16) der Gasdruckfeder (14) gelagerten Stoßel (30) wirkt.
4. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzfeder (19a) als Schraubenfeder (19) ausgestaltet ist und vorzugsweise das Kolbengehäuse (15) der Gasdruckfeder (14) umgibt.
5. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzfeder (19a) auf mindestens einer Seite gegenüber einem Verstellmechanismus (21) gelagert ist, der die Vorspannung der Zusatzfeder (19a) beeinflußt, wobei die Vorspannung vorzugsweise in zwei oder mehreren Stufen erfolgt.
6. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellmechanismus (21) als Exzentrerscheibenverstellung (22) ausgeführt ist.
7. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellmechanismus (21) als Gewindeverstellung (44) mit Steilgewinde (46) bzw. mit Trapezgewinde (47) ausgeführt ist.
8. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellmechanismus (21) eine Führungshülse (43) für die Hauptfeder (14a) umfaßt.
9. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Verstellmechanismus (21) und die Kolbenstange (16) schwenkbar am Tragrahmen (3) abstützen.

10. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Verstellmechanismus (21) über die Kolbenstange (16) am Tragrahmen (3) abstützt.

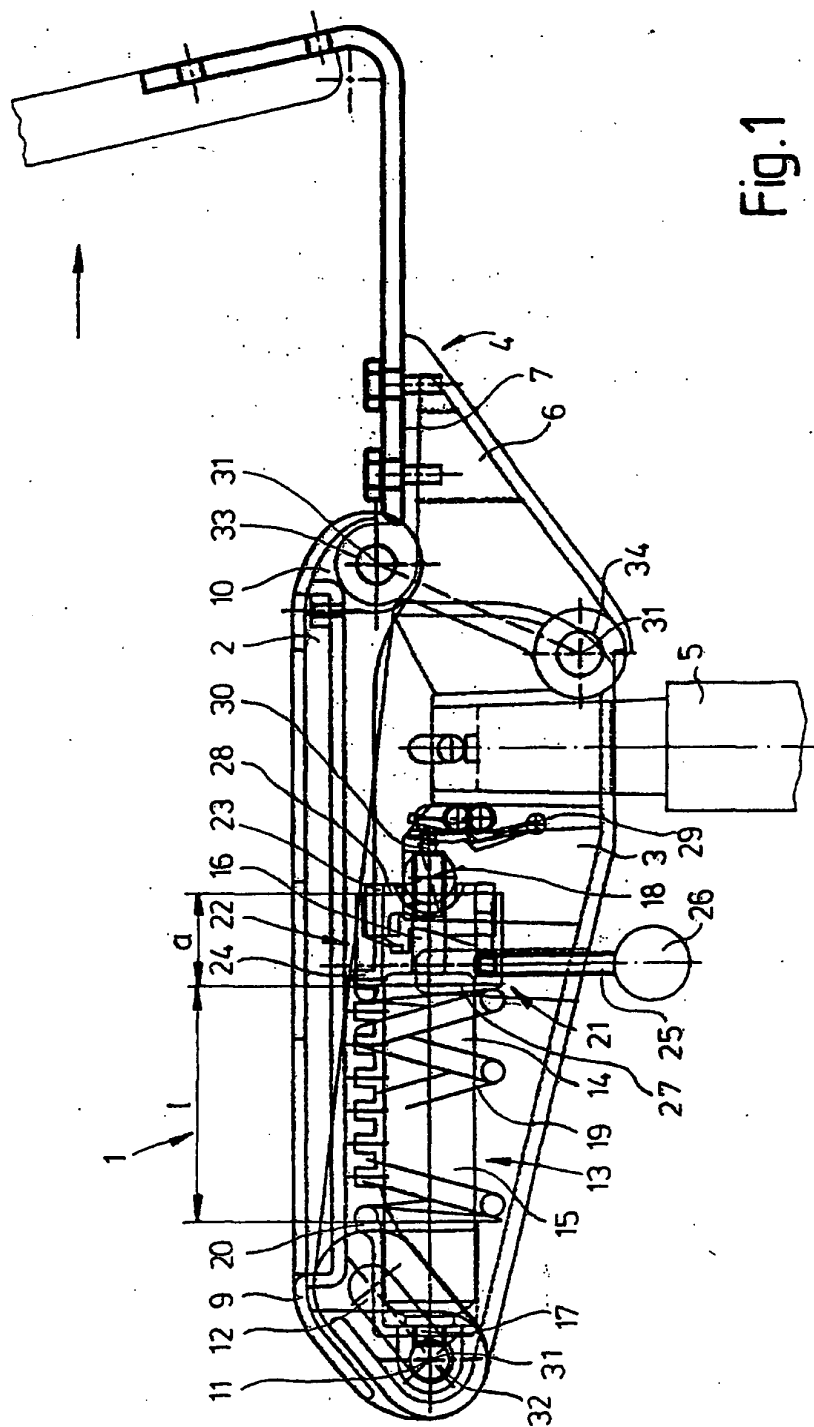
11. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellmechanismus (21) über einen um die Achse der Druckfedervorrichtung (13) um etwa 60° drehbaren Exzenterhebel (25) zu bedienen ist.

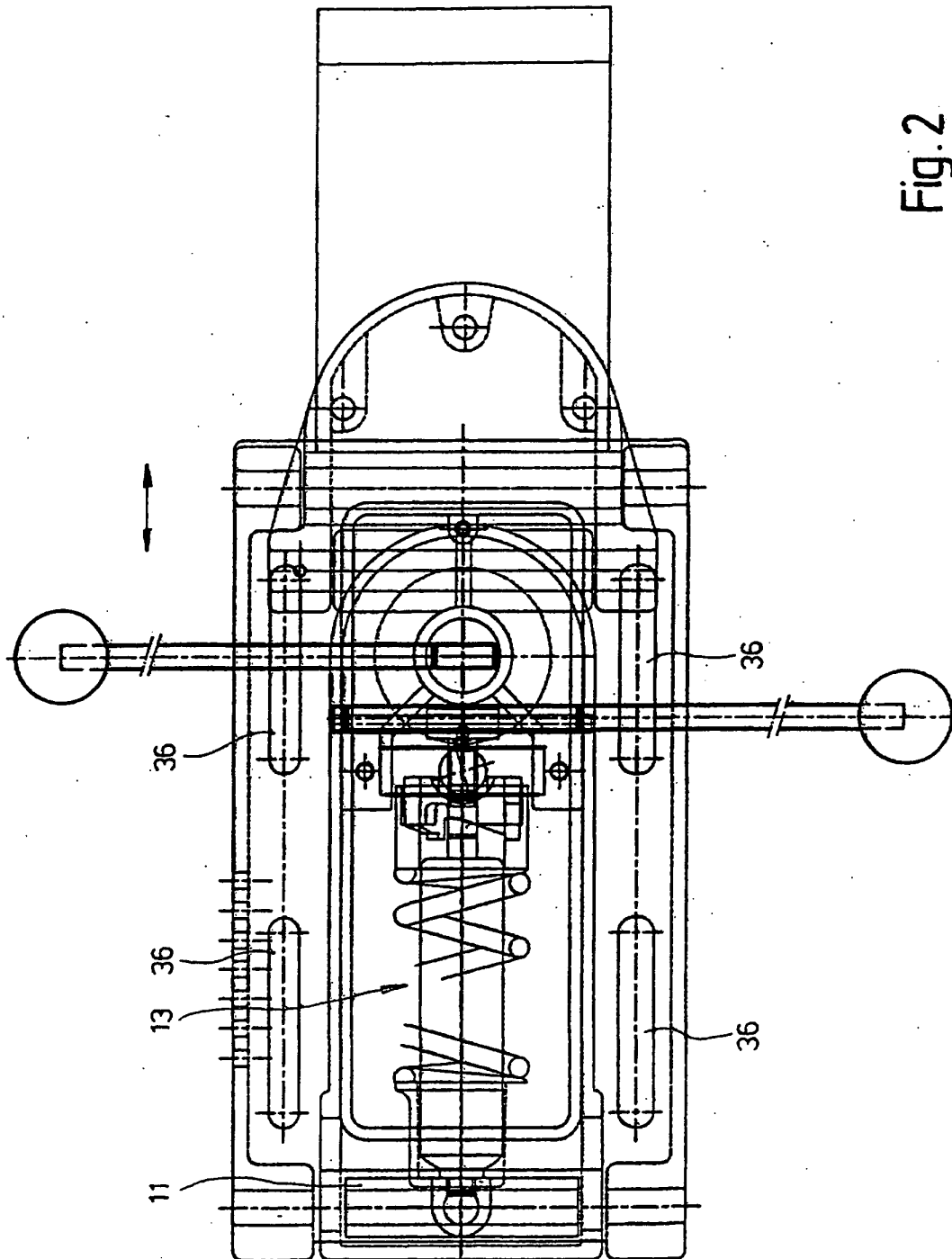
12. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückenlehne (4) am Flanschbereich (7) eines Hebels (6), der den Tragrahmen (3) mit einem hinteren Bereich (10) der Sitzplatte (4) verhindert, befestigbar ist.

13. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenterhebel (25) mit dem Hebel (29) zur Arretierung der Hauptfeder (14a) zur gemeinsamen Betätigung verbunden ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -





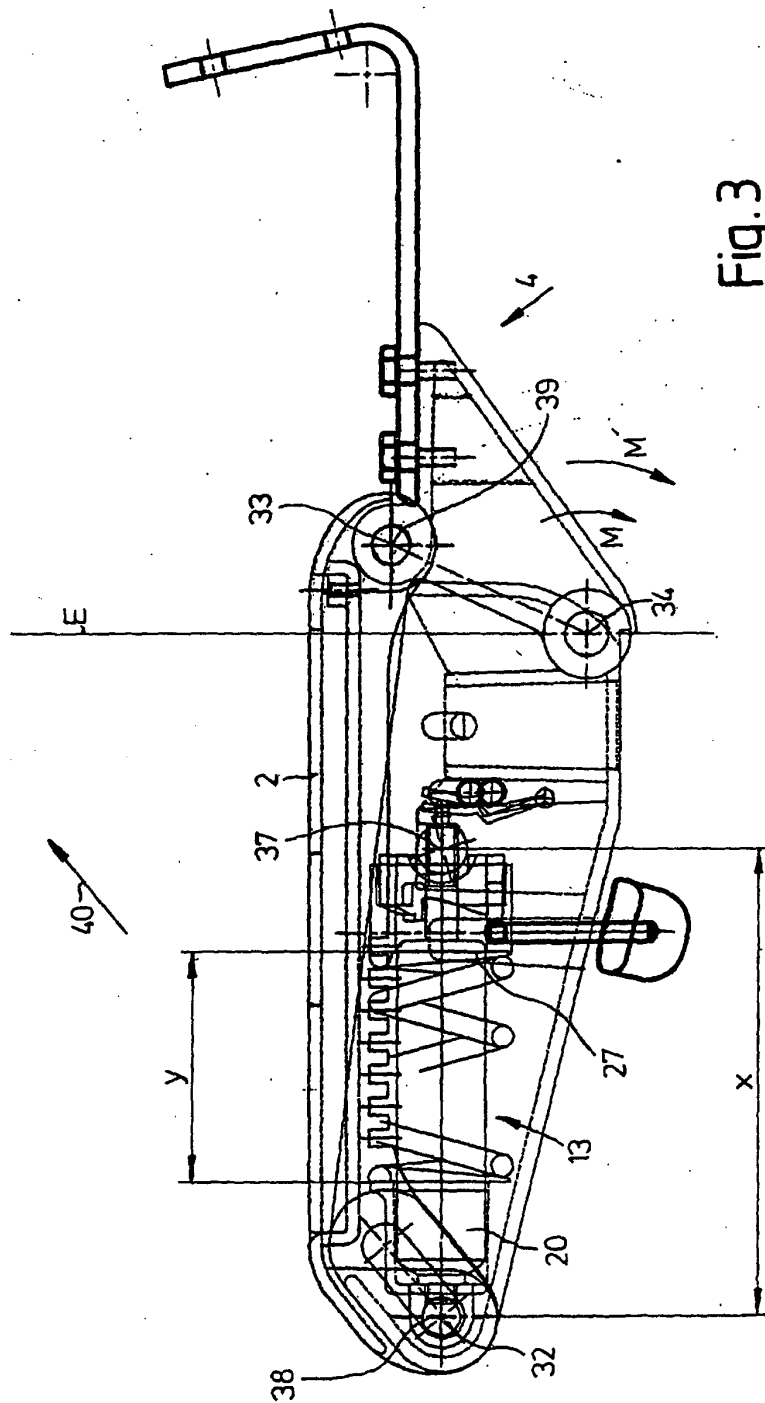


Fig. 3

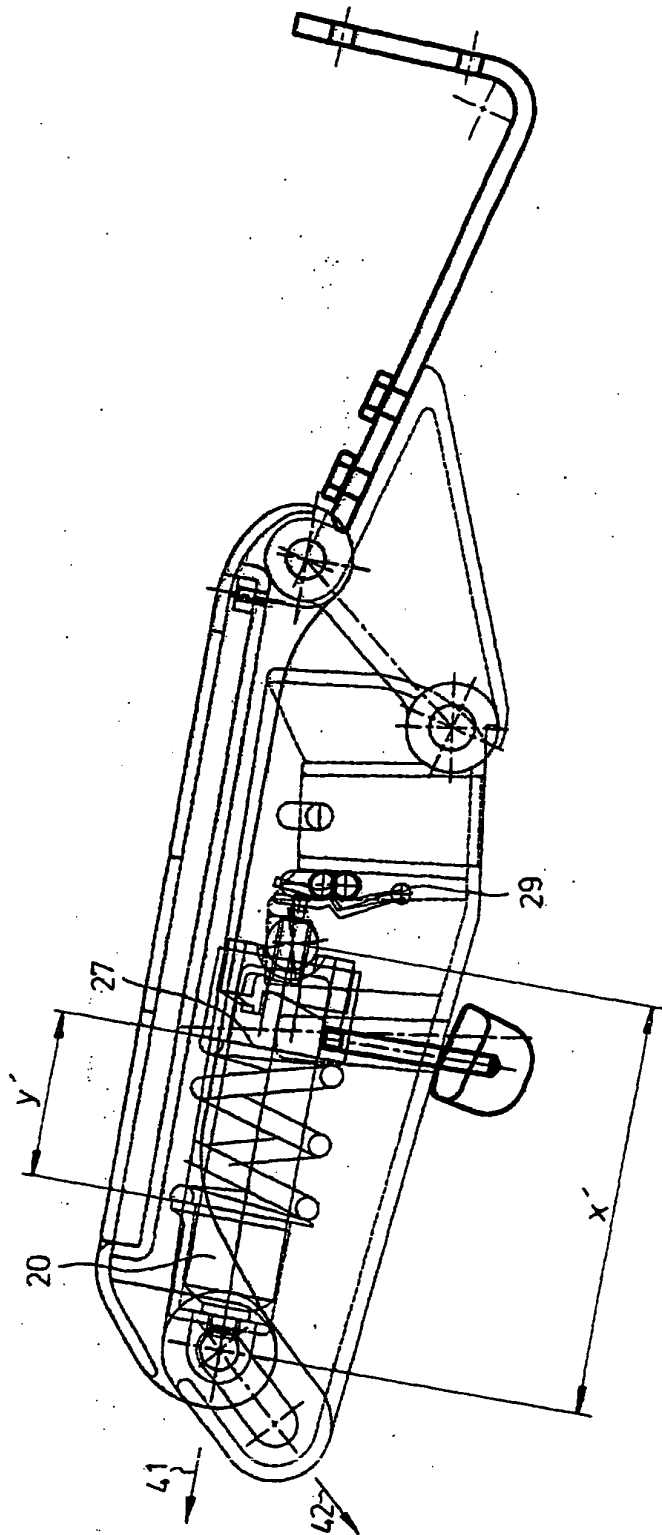


Fig. 4

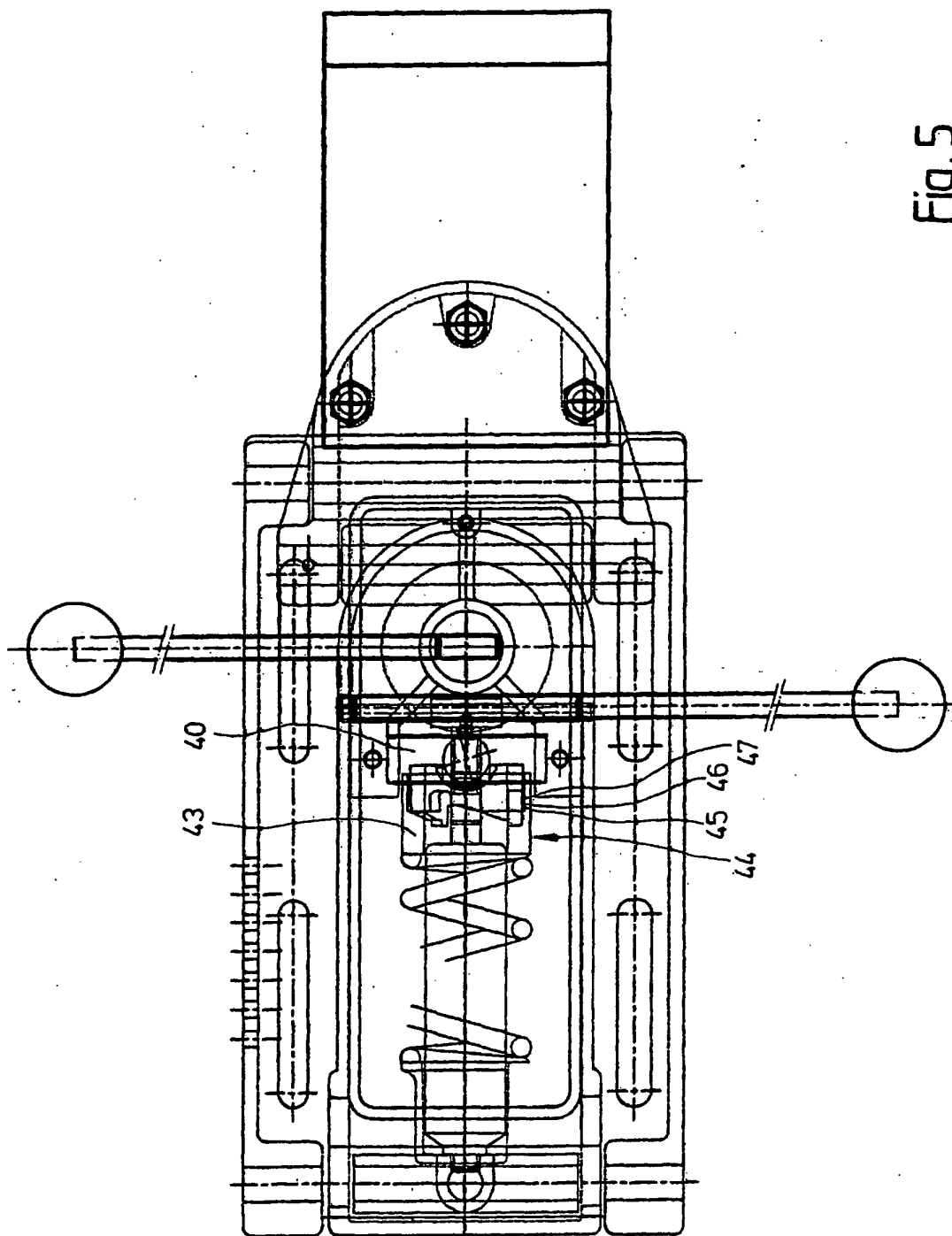


Fig. 5